

Contribution

**pour un projet de corps
des ingénieurs des ponts et des eaux et forêts**

et propositions d'actions

Sommaire

1.	UNE CONTRIBUTION LIBRE	3
2.	IPEF, DES VALEURS ET UN PROJET DE CORPS	4
2.1.	DES DEFIS MULTIPLES DANS UN CONTEXTE EN PLEINE EVOLUTION	4
2.2.	REPOUDRE A LA COMPLEXITE DE CES DEFIS : UN ENJEU POUR LE CORPS DES IPEF	6
2.3.	POUR REPOUDRE A CES ATTENTES, QUELQUES PROPOSITIONS DE FONCTIONNEMENT	10
3.	FICHES THEMATIQUES.....	11
3.1.	DEMOCRATISATION DE L'ACCES AUX ETUDES D'INGENIEUR	11
3.2.	FORMATION INITIALE DES IPEF	15
3.3.	PARCOURS DES IPEF, DEPUIS LES PREMIERS POSTES	19
3.4.	PARCOURS ET RECHERCHE	23
3.5.	L'INTERNATIONAL	26
3.6.	VIE DU CORPS.....	29
4.	PROJET DE PLAN D' ACTIONS	30
5.	CONTRIBUTEURS.....	32

1. Une contribution libre

Ce document est le résultat de la contribution d'une quinzaine d'IPEF de toutes origines (privé, public, France et étranger, recherche, étude ou opérationnel...).

Il part d'un constat : le corps des IPEF nouvellement créé repose essentiellement, en termes de parcours et de débouchés, sur deux ministères et leurs satellites. Ces deux maisons d'emploi se sont engagées depuis plusieurs années dans une série de réforme visant à en réduire drastiquement voire à en supprimer leurs services opérationnels et territoriaux.

Le corps des IPEF est cimenté par une série de valeurs, comme la notion de projet, l'obsession de la réalisation et du concret, le primat donné à l'action et à l'opérationnel.

Quoique l'on puisse en penser au plan personnel, et que l'on partage ou non les orientations de la réforme de l'Etat telle qu'elle se présente aujourd'hui, cette évolution de l'organisation des maisons d'emploi est donc un problème massif pour les IPEF, qui voient leurs débouchés de moins en moins tournés vers l'action et de plus en plus vers des parcours administratifs ou de contrôle.

Au-delà d'une question de débouchés, cette évolution pose la question même de l'identité du corps, qui ne peut reposer sur des valeurs que dans leur grande majorité les collègues n'exercent pas au quotidien – dans un contexte où la nécessité et l'existence même de corps techniques publics est contesté au plus haut niveau.

Plutôt que de se résoudre à ne considérer les IPEF comme « d'anciens élèves » sans plus, nous pensons utile de proposer quelques orientations propres à redonner quelques perspectives au corps des IPEF.

Dans cet objectif, ce document ne prétend ni à l'exhaustivité, ni à la vérité. Il se veut une contribution libre, destinée à l'UNIPEF et aux instances en charge de la gestion du corps des IPEF.

2. IPEF, des valeurs et un projet de corps

Ce document présente le rôle que le corps des IPEF se propose de prendre pour répondre aux nouveaux défis posés par l'aménagement du territoire et la gestion de ses ressources, face à des attentes sociales et des modes de gouvernance en profond renouvellement.

2.1. *Des défis multiples dans un contexte en pleine évolution*

La société française est confrontée à une série de défis caractérisés par d'importantes composantes scientifiques, un haut degré d'incertitude, et une complexité tant technique qu'économique, juridique et sociale. Parmi ceux-ci, on s'intéressera plus précisément à ceux qui relèvent des domaines de compétences des IPEF¹, et qui font appel à des connaissances scientifiques et aux techniques de l'ingénieur.

▪ *Aux enjeux traditionnels s'ajoutent des défis nouveaux*

Il y a d'abord les enjeux liés aux domaines de compétence traditionnels des IPEF: agriculture, gestion des forêts, eau, logement, équipements publics, infrastructures et moyens de transport, environnement, météorologie etc. Des solutions qui leur ont été apportées avec succès sont nées des problèmes de deuxième génération qu'il convient de traiter: pollution des eaux, congestion urbaine, tissu social des banlieues, déplacement des équilibres naturels...

A ces questions s'ajoutent de nouveaux champs d'interpellation de la puissance publique.

Complexes, interdisciplinaires, et caractérisés par un fort degré d'incertitude, ils peuvent être regroupés en cinq catégories :

- L'analyse des relations, au cœur de l'économie et de l'écologie géographiques, qui s'établissent entre les grandes familles d'espaces qui composent notre cadre de vie : les espaces naturels, lieux notamment de la biodiversité, les espaces bâtis, créés par l'homme pour assurer ses propres besoins de protection, les réseaux de transport et d'échanges, amplificateurs des conditions d'accès aux territoires,
- La gestion des équilibres naturels, en manque de politiques publiques crédibles et efficaces faute d'une connaissance qui, bien que parfois limitée, soit partagée dans sa teneur et ses interprétations (climat, pollutions diffuses de l'agriculture, du transport ou de la mer, surexploitation des ressources marines ...).
- Les choix énergétiques, tant pour les énergies fossiles et nucléaire que pour les potentialités des énergies renouvelables ou les bioénergies. Ces choix concernent aussi bien la production d'énergie que les déterminants de sa consommation (choix d'aménagement, politiques d'économies et d'efficacité énergétiques).
- La prévention et la gestion des risques de toutes natures (naturels, technologiques, biologiques, alimentaires ...), face à une sensibilité aux risques accrue. L'innovation

¹ Ces compétences sont décrites dans le décret n° 2009-1106 du 10 septembre 2009 portant statut particulier du corps des ingénieurs des ponts, des eaux et des forêts (chapitre 1, article 1): climat, demande énergétique, aménagement et développement durable des territoires, logement et ville, transports, mise en valeur agricole et forestière, gestion et préservation des espaces et des ressources naturelles terrestres et maritimes, alimentation et agro-industrie.

technologique, créatrice d'opportunités, l'est également de risques : risques liés aux technologies du vivant, avec notamment des conséquences en matière de production alimentaire, risques liés aux techniques spatiales et aux nanotechnologies, dont les perspectives révolutionneront entre autres l'approche des problèmes des territoires et des équilibres naturels , etc.

- Le cadre de vie au quotidien, dans son acception la plus large, celle d'un aménagement harmonieux des territoires : qualité du paysage immédiat (urbain ou rural), habitat (économe, sain, confortable et accessible à tous), moyens de déplacement (performants, économes en énergie, accessibles à tous et pour tous motifs), articulation nature et ville pour une société de plus en plus urbaine, infrastructures et services assurant le lien social...

▪ ***Ces sujets s'inscrivent dans un contexte en mutation***

Traditionnels ou nouveaux, ces enjeux s'inscrivent dans un contexte en forte évolution :

- Les attentes sociales et l'organisation de la société changent plus vite que celle des instances qui la représentent. Les structures actuelles n'ont pas été conçues pour répondre souplement aux évolutions démographiques (vieillesse de la population, flux migratoires), sociologiques (difficultés à résorber les inégalités sociales et à assurer des mixités sociales positives), voire psychologiques (défiance vis-à-vis de la science et des technologies, soif de sécurité...).
- La réforme de l'Etat en France a eu pour effet le renforcement des collectivités locales, l'émergence de l'intercommunalité, la naissance de grands ensembles de projet et de gestion (comme par exemple le regroupement des grandes villes en agglomérations), et la création de grands établissements publics (grandes sociétés nationales comme la RATP ou la SNCF, établissements publics d'aménagements, SEM d'habitat ou d'aménagement, agences d'urbanisme,...). Décentralisation et multiplication des acteurs décisionnels accentuent le risque d'une hétérogénéité croissante des territoires.
- La démocratie locale a pris une ampleur réelle. Appuyée sur le débat public direct (de proximité), elle appelle au changement des méthodes de conduite des projets publics et au renforcement d'une culture publique de performance et de résultat. Dans ce contexte, l'Etat doit établir des rapports nouveaux avec les collectivités et les citoyens.
- La France n'est plus « seule dans l'univers ». Au-delà de l'Europe, acteur essentiel dans les domaines de l'agriculture, de l'environnement, de l'énergie et de l'économie, la mondialisation est devenue une réalité, avec l'interdépendance des politiques publiques nationales et la mondialisation des échanges et de la circulation de l'information. La France doit compter avec des tendances aussi lourdes que la montée des besoins de sécurité au Nord, la nécessité de développement au Sud, la soif de croissance de nouvelles puissances économiques et politiques réfractaires à la négociation de contraintes réglementaires internationales...

Les solutions qui peuvent être apportées aux enjeux précédemment identifiés sont menacées par des obstacles fondamentaux tels que :

- la nécessité d'intégrer dans les processus de décision le jeu d'intérêts multiples et pas forcément concordants, sous peine de blocages au changement et à la réforme ;
- la montée de l'individualisme et du communautarisme et l'absence de projet collectif qui, menaçant la mutualisation des coûts et la prise en compte des risques, nuisent à l'égalité des citoyens ;
- la tendance naturelle, aggravée en période de crise budgétaire, au défaut d'investissement qui résulte en une sur-amplification du court-terme au détriment de l'optimisation sur le long terme ;
- les difficultés à réguler les pratiques concurrentielles de nouvelles puissances économiques qui menacent la compétitivité de l'économie nationale.

2.2. Répondre à la complexité de ces défis : un enjeu pour le Corps des IPEF

Ces défis ont plusieurs caractéristiques communes :

- Une relative nouveauté, que ce soit par leur thème (énergie, nanotechnologie), leur dimension (l'eau, l'environnement), ou les attentes de la société à leur sujet (risques, besoins nouveaux).
- L'intégration des problèmes et leur complexité en termes de gouvernance : non seulement les problèmes sont devenus multifactoriels, mais leur traitement n'est plus le fait du seul Etat. Une pluralité d'acteurs publics et privés y participe, dans un cadre économique et réglementaire le plus souvent international. La réussite de ces actions nécessite ainsi concertation, communication et crédibilité pour asseoir la légitimité, de plus en plus contestée, de l'autorité.
- Complexes, ils le sont aussi par la prise en compte qu'ils imposent de dimensions multiples (sciences sociales, sciences du vivant et techniques de l'ingénieur), et de nombreux points de vue. Associations, organisations non gouvernementales et autres acteurs de la société civile s'expriment en effet d'une voix plus forte que par le passé ; ils revendiquent d'être associés au traitement de ces enjeux et de proposer des réponses, qu'ils construisent à la lumière de leurs propres repères et valeurs, dans une société dans laquelle les scientifiques, souvent, ne sont plus considérés comme des repères.
- Les techniques et le progrès scientifique auxquels ils font appel sont le plus souvent au croisement de plusieurs disciplines fondamentales (physique, chimie, biologie, modélisation mathématique...).
- L'état des connaissances y est incomplet (équilibres naturels, risques, technologies du vivant), rendant nécessaire un lien étroit et permanent de l'action avec la recherche et l'expérimentation, ainsi qu'un effort de mise à jour continue.
- L'action et la décision s'exercent dans des champs d'incertitude qui imposent aux décideurs de savoir penser la flexibilité, choisir le probable et gérer l'incertain pour s'armer contre l'irréversibilité catastrophique de certaines décisions, la non-linéarité des processus en jeu (effets non proportionnels aux causes) et d'importants écarts dans le temps et l'espace entre les actions proposées et la perception de leurs conséquences tant

positives (pour la mitigation et l'adaptation) que négatives.

Dans cette situation où le complexe domine et le pluridisciplinaire s'impose, l'Etat doit pouvoir s'appuyer, à tout niveau de la décision, sur les talents propres aux ingénieurs.

- ***L'apport de la culture et des techniques de l'ingénieur à l'action publique***

Formés à analyser des problèmes complexes, les ingénieurs peuvent efficacement contribuer à en ordonner les enjeux, à en identifier les conséquences, à en concevoir et à en mettre en œuvre les solutions. Habités à agir sur le réel, à réaliser et à faire, ils peuvent s'appuyer sur une culture forte d'une créativité nourrie par le terrain.

La réponse à ces défis n'est pas seulement technique. Pourtant, toute bonne réponse politique nécessite une analyse technique préalable et continue. Face aux insuffisances de la connaissance, leur familiarité avec les techniques nouvelles, leur capacité de relais vers les milieux de la recherche, leur démarche alliant expérimentations et évaluation, leur maîtrise de la complexité sont autant d'atouts que les ingénieurs mettent au service du politique.

Par leur formation scientifique, la variété de leurs parcours et la solidité de leurs réseaux, les IPEF disposent d'outils pluridisciplinaires qui allient sciences « dures », sciences du vivant et sciences « molles » à l'art de l'ingénieur. Ils pratiquent et connaissent tous les terrains de l'action, qu'ils soient publics, privés ou associatifs, nationaux ou internationaux.

Au carrefour de l'aménagement, de l'environnement et de l'économie, leur approche pluridisciplinaire permet de concilier construction du territoire et protection de la nature, gestion des écosystèmes et enrichissement de l'environnement humain.

Ils ont une expertise solide en analyse et gestion des risques, savent intégrer les capacités, logiques et attentes des usagers à leurs propositions, et développent de longue date une culture de l'évaluation et de la performance. En outre la création du corps des IPEF résulte d'une volonté politique de décloisonnement : la formation d'un esprit de corps et d'une culture commune bénéficiera à l'ensemble du service public.

Cet apport technique et pluridisciplinaire de l'ingénieur, et notamment celui des IPEF, joue un rôle indispensable au service de la synthèse des enjeux, de la génération d'alternatives, de la prise de décision et de la mise en œuvre de solutions par la puissance publique.

- ***Des ingénieurs au service de la nation, soucieux de l'intérêt général***

Confrontée à une information souvent incomplète, la décision publique peut devenir prisonnière d'intérêts particuliers ou, à l'inverse, aboutir à des blocages indépassables. L'Etat, et plus largement la puissance publique, peut se prémunir de ce risque en entretenant en son sein un vivier de cadres techniques à son service, dont il aura favorisé l'acquisition d'une culture vaste, et qu'il sollicitera régulièrement à différents niveaux de la décision. Ils auront le souci de l'intérêt général à long terme et garantiront une culture du projet et de la réalisation.

Illustration 1 : La gestion par l'aviation civile des conséquences de l'éruption du volcan Eyjafjöll

En 2010, l'éruption du volcan Eyjafjöll en Islande envoie dans l'espace aérien des cendres en quantité telle qu'elles peuvent représenter un danger pour la circulation aérienne. Les gouvernements des pays européens concernés prennent un certain nombre de mesures d'interdiction de la circulation aérienne, avec d'importantes conséquences économiques. Les incertitudes sur les caractéristiques de l'émission de cendres accroissent la confusion.

Plusieurs pays européens, par peur de se retrouver juridiquement impliqués en cas d'accident, prennent des décisions de fermeture, au risque de compromettre l'économie du secteur.

La France, en s'appuyant sur des ingénieurs d'Etat, se met en mesure d'évaluer le risque et de déterminer les conditions qui permettent de voler en toute sécurité. C'est en s'appuyant sur ce travail technique que la France fera les propositions qui permettront de débloquer la situation et de minimiser les conséquences économiques de ce phénomène naturel, sans mettre de vies en danger.

Dans cette affaire, l'approche technique a permis de surmonter la frilosité de responsables qui ne s'étaient pas donné les moyens de raisonner en termes de mesure et de maîtrise du risque, et plus soucieux de leur propre protection que d'efficacité économique ou de crédibilité technique.

Le rôle de ces « ingénieurs au service de la nation » est de dialoguer avec les parties prenantes, mais aussi de questionner le savoir sur lequel sont prises les décisions et d'améliorer les projets par leur capacité d'anticipation (autant sur les problèmes que sur les solutions). Lorsque l'expertise technique ou scientifique n'est pas simple et présente de fortes incertitudes, il est nécessaire que des experts et scientifiques indépendants soient impliqués au plus haut niveau de la décision.

Illustration 2 : La grippe aviaire

Les oiseaux migrateurs porteurs du virus H5N1 venaient-ils du Sud, ou de l'Est par le Sud ? Seules les associations d'ornithologie pouvaient répondre à la question, mais l'Etat avait perdu le contact. Quel était le risque encouru, devant une pandémie nouvelle et des risques inconnus de passage de la barrière de l'espèce ? A Matignon, dans les réunions de conseillers d'Etat et d'« experts », de docteurs en tous genres, personne ne savait comment prendre le problème, ni prendre quelque responsabilité. Il a fallu que quelques personnes de formation scientifique, ayant évolué dans le monde des chercheurs, habitués à leur langage et connaissant le terrain, s'y attellent, pour transcrire cette expertise en termes permettant des décisions opérationnelles.

Connaisseurs du terrain, ces ingénieurs sont en mesure d'apprécier comment les politiques publiques peuvent être déclinées localement, ce qui est aujourd'hui essentiel pour l'élaboration et la spécification d'actions pertinentes. De plus, la mobilité de ces cadres facilite l'échange de bonnes pratiques d'un territoire à l'autre, d'une structure à l'autre.

Illustration 3 : Le paiement de la Politique Agricole Commune

Les aides directes représentent quelque 10 milliards d'Euros, pour environ 600000 exploitations agricoles. On a compté dans le précédent dispositif jusqu'à 15 imprimés différents, suivant les productions concernées, avec pour l'élevage 5 taux de chargements différents comme seuils d'éligibilité (Bruxelles n'en exigeait que 3). Dans le nouveau système il faut revenir aux surfaces et productions des années 2000, 2001 et 2002. On a vu des aides nouvelles (prime d'abattement) mises en œuvre dans la chronologie suivante, de Mars à Juin de l'année de mise en place : annonce à la profession, envoi des imprimés dans les DDAF, circulaire d'application, fabrication d'un logiciel de gestion administrative, envoi dans les DDAF, formation des personnels, mise au point du logiciel. Les agriculteurs attendaient leurs primes alors que les personnels des DDAF n'étaient pas encore au courant. On aurait cherché à déguster le monde agricole des aides à l'agriculture que l'on ne s'y serait pas pris autrement.

Sur le même sujet des aides de la PAC, on a vu en 1993, lors de sa première mise en place, mais

aussi plus récemment lors de la mise en place des droits uniques de paiement, la profession, qui ne voulait pas de ces évolutions, secrètement espérer que l'administration « se planterait » lors du paiement, ou ne paierait pas à l'heure. On a même eu en certains endroits de véritables opérations de sabotage.

Dans cette affaire on s'est plus soucié des compromis à Bruxelles ou des arbitrages à Paris, que de ce que l'agriculteur vivrait et de ce que l'administration locale pouvait, faute sans doute d'une représentation suffisante à un bon niveau des contraintes de la profession et du terrain. Sans une motivation et une mobilisation passionnées de l'administration sur le terrain, à tous les niveaux des agents, cette nouvelle politique publique n'aurait pu être appliquée.

Enfin, si l'Etat a délégué nombre de ses compétences à des instances plus locales, c'est à lui d'agir quand les risques prennent une ampleur nationale, que la solidarité nationale l'exige (par exemple quand surviennent des catastrophes naturelles) ou que le traitement local du problème est défectueux. Cette délégation et la multiplication des lieux de décision impliquent que ces instances, publiques ou non, s'appuient sur un personnel d'encadrement et d'expertise supérieur adossé à une culture scientifique et technique tout autant que de projet et de réalisation, ayant le souci de l'intérêt général et du long terme. Toutes ces situations demanderont en effet la disponibilité d'experts et de praticiens au fait des questions techniques, capables de poser un diagnostic différencié, de définir et de mettre en œuvre les solutions retenues au sein d'une des émanations de la puissance publique.

Illustration 4 : La tempête Xynthia

Les 27 et 28 février derniers, la tempête Xynthia frappe la France.

Les vents violents et la dépression, en phase avec une marée haute à fort coefficient, causent une forte élévation du niveau de la mer. Certaines digues de protection littorale cèdent. Les inondations qui s'ensuivent, de nuit, sur des terrains construits d'habitations à un seul niveau, font une cinquantaine de morts.

Dans la précipitation qui s'ensuit, les mises en accusation médiatiques se succèdent.

Si les collectivités en charge de l'entretien des digues et des plans d'occupation des sols sont directement mises en cause, l'Etat est lui aussi montré du doigt comme garant de l'établissement des plans de protection, de leur bonne traduction dans les documents d'urbanisme et de la bonne application du droit du sol par les collectivités locales.

Les annonces politiques qui s'ensuivront, notamment s'agissant des règles de constructibilité et d'habitabilité des zones touchées, laisseront une impression de relatif désordre, et la gestion des expropriations à venir sera peu compréhensible pour les populations.

L'Etat ne peut, sous prétexte de répartition des compétences, se dispenser de se saisir d'une question, lorsqu'elle n'a pas été bien traitée par ceux qui en avaient juridiquement la charge. Face à ce type de catastrophe, les citoyens attendent que tant l'Etat que les collectivités disposent de l'expertise technique qui permettra à chacun d'assumer ses responsabilités et, en cas de crise, de prendre des décisions fondées et opposables.

Loin d'un corporatisme en vase clos, dont le fonctionnement tarirait le dynamisme et l'exclusivité ternirait l'image, le Corps des IPEF est un réseau ouvert, attaché au partage d'expériences et à la circulation de l'information.

Structure à la fois spontanée et officielle, un Corps regroupe des membres qui s'identifient à une culture commune acquise lors de la formation initiale puis au service de l'Etat. Il forme un support fonctionnel facilitant les relations entre les différentes instances publiques, mais aussi entre les sphères publiques et privées où ses membres sont amenés à exercer. Ce réseau est un catalyseur de la vie économique nationale.

L'émergence de défis à forte teneur technologique et à grande incertitude renforce la nécessité d'appuyer l'action publique locale et nationale sur l'expertise des ingénieurs, qui allie la compréhension des enjeux techniques à une culture d'expérimentation et d'évaluation. Tirant parti de leur appartenance à un vaste réseau de référents pluridisciplinaires et de leur pratique de terrains variés, les IPEF peuvent apporter un savoir-faire précieux à la définition, la coordination, l'exécution et l'évaluation de politiques publiques variées.

2.3. Pour répondre à ces attentes, quelques propositions de fonctionnement

- Une gestion de parcours cohérente et ambitieuse
 - Une filière démocratique et ouverte permettant l'accès des différentes composantes de la société française au corps
 - Une formation initiale qui permette de répondre à la nécessité d'une culture technique solide, tout en préservant la capacité à avoir une vision large des enjeux
 - Une culture commune acquise à l'école et en premiers postes, permettant l'existence d'un support de corps fort
 - Des premiers postes formateurs, qui facilitent l'accès à l'opérationnel
 - Un système de parrainage entre générations, favorisant l'échange d'information sur les différents choix de parcours possibles
 - Une gestion des fins de carrière organisée, permettant la mise en valeur et le partage de l'expérience acquise.
- La prise en compte et le suivi de carrières plus diversifiées et moins linéaires qu'autrefois
 - L'encouragement à la mobilité, au service d'un champ d'action plus large que les «structures déconcentrées, techniques ou centrales des ministères» et favorisant les allers-retours avec les établissements publics, les collectivités locales et leurs sociétés, les sociétés privées agissant pour le public, le secteur économique dans son ensemble
 - Une plus grande ouverture à l'international, notamment à travers une mobilité géographique européenne facilitée
 - Une formation continue poussée permettant une adaptation constante aux attentes et évolutions de la société.
- Une meilleure prise en compte de la complexité des enjeux scientifiques et techniques
 - Des liens forts avec la recherche, à travers une valorisation des cursus d'experts et de chercheurs
 - Un système de gestion de la rétention et du partage des savoirs, pour faciliter l'accès et le maintien à jour des connaissances des non-experts.

Des propositions sur ces thèmes sont détaillées dans les fiches proposées en annexe.

3. Fiches thématiques

- Démocratisation de l'accès aux études d'ingénieur
- Formation initiale des IPEF
- Parcours des IPEF, depuis les premiers postes
- Parcours et recherche
- L'international

3.1. *Démocratisation de l'accès aux études d'ingénieur*

La question

Comment faire en sorte que la filière d'excellence des corps d'Etat reste une filière démocratique et ouverte sur les différentes composantes de la société française ?

Le constat

Quoique le système soit construit pour être démocratique,

- gratuité des études : les classes préparatoires publiques restent majoritairement les meilleures, nul besoin d'investir dans des ouvrages coûteux, frais de concours certes élevés mais remboursés aux élèves boursiers. Notons cependant l'impossibilité à cumuler classe prépa et job d'étudiant, souvent utile pour financer la vie quotidienne – dont le logement ;
- recrutement sur concours (anonyme à l'écrit, sans soupçon de favoritisme à l'oral) ;
- concours portant, pour les plus gros coefficients, sur des matières dans lesquelles le jugement est généralement considéré comme objectif,

on constate que les grandes écoles ne sont plus aujourd'hui une filière démocratique ouverte à tous. Certaines catégories sociales y sont dramatiquement sous représentées.

Les chiffres

Alors que les enfants d'ouvriers, d'inactifs et d'employés représentent 56% des élèves de sixième, ils ne représentent que 16 % des élèves de classes préparatoires aux grandes écoles.

Les enfants dont les parents sont cadres ou exercent une profession libérale représentent 16 % des élèves de sixième, mais 55 % des élèves de classes préparatoires.

Les enfants d'employés et d'ouvriers (60% de la population active) représentent moins de 1% des étudiants de l'Ecole Polytechnique. Selon des articles récents, un X sur deux est fils de prof.

Même si l'ascension sociale se fait souvent sur deux générations, ce qui est plus difficilement mesurable, ces chiffres et surtout leur évolution sont particulièrement inquiétants.

Si on ne fait rien...

Exclure une partie de la société française des écoles d'ingénieurs, c'est

1 – restreindre la base de recrutement, en nombre et en diversité, et donc tirer le recrutement vers le bas et se couper d'un potentiel créatif fort ;

2 – introduire des ségrégations sociales dans certains types d'emploi et notamment, s'agissant des corps (c'est notre sujet), réserver les postes de décideurs de la fonction publique à une

fraction de la société française.

Même si on sait que ce sont les élus et non les fonctionnaires qui portent le pouvoir de décision, il serait malvenu de notre part de prétendre que les membres des corps d'Etat, décideurs de la fonction publique, n'ont pas d'influence sur l'évolution de la société française. Exclure une large partie de la société française de ce noyau d'influence que constituent les corps, c'est ouvrir la voie à une scission entre les Français et les pouvoirs publics.

3 – prêter le flanc à une critique justifiée sur l'essence même des corps, considérés comme un pur outil de maintien de caste.

Pourquoi cela concerne-t-il les IPEF ?

Parce qu'ils sont menacés par cet état de fait (voir plus haut). Parce que la démocratie leur tient à cœur et qu'ils ne peuvent ignorer ce défaut de démocratie lorsqu'il vient jusqu'en leur sein.

Quelles solutions ?

Approfondir le diagnostic

Au risque de mettre les pieds dans le plat, il est nécessaire de poursuivre le diagnostic. Pourquoi une telle proportion d'X enfants de cadre supérieur et enseignant ?

Parce qu'ils ont bénéficié du temps consacré par les parents pour un soutien scolaire ? Oui dans une certaine mesure, mais ce qui peut être discriminant à l'école primaire l'est déjà bien moins au collège (lorsque l'enfant manifeste les premiers signes d'allergie à l'« aide » parentale) et ne l'est évidemment plus lorsqu'il s'agit d'aider un enfant en prépa, ce qui requiert un niveau que seule une frange restreinte de parents peut maintenir.

Parce que les cadres supérieurs et profs sauraient mieux que les autres inculquer à leurs enfants les notions de travail et de rigueur ? On peut en douter : ces valeurs sont réparties au sein de la population française de façon bien plus équitable que les richesses.

Parce que ces enfants-là trouvent chez eux un acquis culturel que l'enseignement public ne diffuse pas ? C'est certain. Mais les concours scientifiques ne sont pas les plus discriminants de ce point de vue.

Parce que les méthodes d'enseignement ne permettent pas aux élèves de s'en sortir sans accompagnement parental ou acculturation préalable ou concomitante et que les sciences semblent inaccessibles à certains ? C'est possible. Des initiatives du type « la main à la pâte » vont dans le bon sens.

Mais tout ceci explique peu la surreprésentation des enfants d'enseignants.

Un facteur réellement discriminant est la compréhension des arcanes du système éducatif et la connaissance des filières et des choix.

Le langage tenu aux élèves pour les accompagner dans leurs choix de scolarité (choix d'options, choix de spécialités, choix d'établissements) est souvent vague (« choisissez ce que vous aimez, toutes les filières se valent, tous les bacs se valent ») et reflète peu les réalités. Les conseillers d'orientation dans les établissements publics conseillent plus facilement aux élèves d'aller en BTS ou en fac que d'aller en prépa.

La connaissance précise des filières et des portes qu'elles ouvrent (ou qu'elles ferment), ainsi que des conséquences des choix faits pendant la scolarité, est de fait réservée à une minorité. Seuls les parents introduits dans les réseaux sauront trouver les informations utiles et les transmettre à leurs enfants. Le système est ainsi gravement anti-démocratique.

Aujourd'hui, une part importante de la jeunesse française ne sait pas ce qu'est une

grande école ni ce qu'est une classe préparatoire, à quoi ça sert, à quoi ça mène, comment on y accède.

Les mauvaises idées

Parmi les solutions parfois évoquées et qu'il semble nécessaire de repousser :

- *Changer le mode de recrutement en introduisant d'autres types d'épreuves dans les concours (moins de maths, plus de matières moins scolaires).* Ceci semble aberrant, pour deux raisons : d'abord les matières scientifiques sont probablement celles qui permettent d'établir les jugements les plus objectifs. Ensuite, quelles que soient les épreuves, ce sont toujours les mêmes qui auront accès aux informations, aux filières, aux préparations complémentaires qui leur permettront de réussir plus facilement.
- *Introduire dans le concours une évaluation de la « difficulté du parcours antérieur ».* Ceci semble difficilement applicable. Ne serait-ce que parce que cela supposerait l'accès à des informations d'ordre privé, qu'il n'est pas question d'obliger les candidats à divulguer, et que comparer des situations individuelles est impossible (or qui dit concours dit comparaison).
- *Introduire des quotas dans les grandes écoles.* Qui dit quota dit ségrégation, discrimination, iniquité. Compter, c'est isoler. Valérie Pécresse parlait d'afficher des « objectifs ». C'est plus raisonnable.

Que faire ?

Nous sommes peu compétents pour prendre un rôle moteur dans la réforme des méthodes, des enseignements ou des parcours scolaires.

Mais puisqu'on ne choisit pas ce qu'on ne connaît pas... nous pouvons agir pour diffuser d'information sur les grandes écoles et les classes préparatoires et créer davantage de liens entre d'un côté les collégiens et lycéens issus de CSP défavorisées, de l'autre côté les prépas et grandes écoles.

Certaines solutions sont à mettre en œuvre au sein du système de l'Education Nationale : partenariats entre lycées de prépa et lycées en ZEP par exemple, modifications du mode de recrutement en CPGE, amélioration du système de bourses (l'activité en prépa étant incompatible avec un job étudiant).

D'autres gagneront en efficacité si elles sont portées par les ingénieurs et les Corps.

Il peut s'agir de tutorats dans lesquels s'engageraient des IPEF ; ces tutorats seraient davantage des tutorats d'accompagnement (qui peuvent être assurés par tout IPEF volontaire) que du soutien scolaire (réservé à ceux dont les connaissances sont suffisamment fraîches...). Il peut s'agir de réunions d'information. Il peut s'agir d'accueillir des élèves en stage...

Quelques principes s'imposent :

1. Agir avec les autres grandes écoles d'ingénieurs (et peut-être l'ensemble des grandes écoles) : il n'y a pas de spécificité du corps des IPEF sur ce thème par rapport aux autres écoles d'ingénieurs. Il faut utiliser les réseaux (conférence des grandes écoles par exemple).

2. S'appuyer sur ce qui existe : les actions de sensibilisation ne peuvent se faire qu'en partenariat avec l'Education Nationale. Ces partenariats sont difficiles à nouer. Si certains partenariats existent déjà, il sera judicieux de les utiliser.

L'Education Nationale a mis en place des modes de découverte des milieux professionnels. Il faut les utiliser. D'où la nécessité de connaître ce qui existe, au sein de l'Education Nationale, via les associations de soutien et sensibilisation péri scolaire (Tremplins, « une grande école pourquoi pas moi » et autres...), via les associations de promotion des matières scientifiques (« sciences à l'école », « C Génial », « main à la pâte »...), autres (initiatives portées par des entreprises notamment).

3. Utiliser le réseau : cette action doit être menée partout. Ce n'est possible qu'avec des effectifs suffisamment nombreux, ce qui suppose une mobilisation du Corps lui-même (qui ?) ou de l'UNIPEF.

Les premières actions

1. Présenter la démarche aux décideurs pour identifier les organismes intéressés :
 - Corps des IPEF (chef de corps, principales maisons d'emploi)
 - UNIPEF
 - Autres Corps
 - Grandes écoles d'ingénieurs et autres grandes écoles
2. Prendre connaissance des initiatives existantes et identifier le mode de partenariat avec l'Education Nationale
3. Mobiliser les moyens...

3.2. Formation initiale des IPEF

Les questions

Comment former les futurs IPEF afin qu'ils rendent le meilleur service à la Nation ?

Comment s'assurer que la formation initiale sera suffisamment attractive pour contribuer à convaincre les meilleurs de choisir le corps des IPEF ?

Le constat

Les IPEF proviennent de filières de formation hétérogènes, avec des niveaux de diplômes différents : polytechniciens² (une petite majorité, qui, après trois ans d'étude à l'Ecole polytechnique, poursuivent ainsi leur scolarité pour obtenir le diplôme d'ingénieur, le cursus polytechnicien complet étant prévu sur quatre années), ingénieurs agronomes, normaliens (qui peuvent ainsi obtenir le titre d'ingénieur), ingénieurs issus de la promotion interne...

La formation initiale des IPEF devrait être conçue pour leur permettre

- d'assurer des responsabilités opérationnelles dès la sortie d'école, ce qui nécessite, outre un savoir académique, l'expérience de stages ou de projets opérationnels ;
- d'être reconnus tant à l'international que dans le domaine de la recherche, où ils peuvent avoir à exercer ;
- de devenir s'ils le souhaitent spécialistes puis experts dans des domaines qui requièrent une connaissance scientifique et technique fine
- d'acquérir les savoirs, savoir-faire et savoir être nécessaires à l'exercice de fonctions de direction.

La formation initiale doit aussi constituer le premier élément d'une culture commune de corps, une culture d'ingénieur.

Ces objectifs ne semblent pas pouvoir être atteints par la formation initiale telle qu'elle a été redéfinie à l'issue de la fusion des corps IPC et IGREF.

Si on ne fait rien

Plusieurs risques apparaissent, notamment :

- La création de sous-corps :

La création du corps des IPEF a pour objectif de marier des cultures différentes et de faire jouer l'interdisciplinarité pour faire face aux enjeux complexes de l'environnement, de l'aménagement du territoire, de l'utilisation des ressources naturelles et de la maîtrise des risques.

Le partage des élèves en ce qui s'apparentera à deux promotions, l'une suivant sa scolarité à l'ENPC et l'autre à l'ENGREF, calquée sur les structures historiques des deux corps aujourd'hui fusionnés, ne permet pas de donner à cette interdisciplinarité une véritable existence académique.

- Le « nivellement généraliste » :

Lors de la fusion de 2002 entre IPC, ingénieurs géographes, de la météorologie et de l'aviation civile, des compétences spécialisées ont disparu. Il ne faudrait pas que la fusion IPC IGREF se traduise elle aussi par une uniformisation des formations et par la

² Il est à noter que les Polytechniciens sont recrutés sur classement, sans possibilité de choix pour le recruteur, à l'inverse des autres modes de recrutement qui, tous, incluent une évaluation de la motivation des candidats.

disparition de spécialistes techniques et de chercheurs dont la Nation a besoin et sur lequel les pouvoirs publics doivent pouvoir s'appuyer.

- La diminution de l'attractivité de la formation des corpsards

Aujourd'hui, pour un polytechnicien, choisir un corps signifie entrer dans la vie active à bac+7 avec un diplôme d'ingénieur et un M2, sans avoir commencé de travail doctoral et sans première expérience professionnelle (stage long). A titre de comparaison, un normalien commence son travail de thèse à bac + 5. Un polytechnicien non corpsard peut acquérir un diplôme d'ingénieur et un M2 à bac + 6.

Quelles actions ?

1/ Accroître le nombre de corpsards accédant au niveau D de la norme internationale

La reconnaissance apportée par ce niveau est aujourd'hui un atout et sera demain une nécessité pour des fonctions internationales, auxquelles un nombre croissant d'IPEF accéderont à un moment ou à un autre de leur carrière.

Tous les IPEF ne souhaitent pas devenir des chercheurs. Pour autant, il est indispensable qu'ils sachent dialoguer avec le milieu de la recherche. La formation par la recherche dans une spécialité du corps, si possible au contact de l'international et sur des problématiques appliquées, est à promouvoir. Elle apportera au jeune IPEF des compétences certaines, valorisables en France et à l'étranger, et contribuera à faciliter les échanges de connaissances à l'intérieur du corps et de la fonction publique entre les chercheurs et les « technocrates ».

Par ailleurs, l'acquisition d'un doctorat en cours de carrière doit être facilitée.

2/ Renforcer la cohérence du recrutement et du cursus de formation pour éviter l'allongement excessif des études ; mieux valoriser ces études par les diplômes.

L'allongement de la durée des études après bac pour les corpsards nuit d'une part à leur employabilité d'autre part à l'attractivité de la formation elle-même. A niveau de diplôme équivalent, la limitation du nombre d'années d'étude post-bac, tant pour ceux qui opteraient pour la recherche que pour les autres doit être un objectif.

Il faut donner aux élèves qui visent le doctorat la possibilité de commencer leur travail de thèse plus tôt.

Il faut aussi faire reconnaître un niveau supérieur à un simple master et un diplôme d'ingénieur pour des élèves qui auront de fait suivi et validé des années de scolarité supplémentaires. Un suivi attentif des évolutions internationales en matière de diplômes de management public est nécessaire.

Ceci suppose une action en direction notamment de l'Ecole Polytechnique afin de pouvoir construire la formation des IPEF en bonne continuité avec celle de l'X et gagner ainsi de précieuses heures de formation. Ceci suppose que les élèves recrutés en sortie de l'X aient déjà pu orienter leurs parcours à l'Ecole en fonction des compétences requises chez les IPEF et que le système de sélection les y invite (pré-requis pour le recrutement, entretien de sélection et de motivation, cours ou séminaires complémentaires proposés aux futurs candidats quelle que soit leur école d'origine...³).

³ On pourrait par exemple imaginer qu'une partie de la formation à l'action publique soit dispensée sous forme de conférences et amphis complémentaires au programme de l'Ecole Polytechnique. Ouverte à tous les étudiants des viviers de candidats (X, ENS, Agro-Paristech, ENPC), qu'ils soient candidats au Corps ou pas, elle pourrait

Cela devrait aussi permettre aux élèves comme aux personnes en charge du recrutement pour le corps de s'assurer de la cohérence entre les attentes des candidats et les métiers offerts par le corps.

Parallèlement, une action vigoureuse de promotion du corps et des ses formations doit être organisée très en amont des recrutements dans les différentes écoles et associer pleinement aux représentants de l'administration et des écoles, des IPEF en responsabilité dans des structures variées, publiques, parapubliques et privées.

3/ Une formation à caractère opérationnel : rétablir des possibilités de stages et projets.

L'ENGREF proposait aux anciens IGRF des stages et des projets opérationnels divers. L'ENPC proposait un stage long, notamment en entreprise. Cette période de stage a été la première victime du raccourcissement imposé de la durée des études.

Il est indispensable de ré ouvrir des possibilités de mise en responsabilité et de découverte active du milieu opérationnel.

Toutes les possibilités pratiques de mise en responsabilité opérationnelle des élèves IPEF doivent être explorées dès maintenant : pédagogie axée sur l'accomplissement de projets formateurs en lien avec des problèmes réels, stages avec engagement des entreprises accueillantes, formation partiellement à l'étranger,...

4/ Une formation garantissant culture commune et voie de spécialisation

Il est essentiel que les différentes composantes de chaque promotion d'IPEF soient suffisamment mêlées pendant leur scolarité pour créer une culture de corps, gage de la création d'une communauté au service de problématiques variées mais interpénétrées.

Des modules communs

La formation des IPEF après les écoles d'amont doit permettre l'acquisition d'une culture de corps, qui repose, entre autres, sur un bagage technique commun.

Ceci suppose des modules communs, obligatoires pour tous, relatifs notamment :

- à la gestion des équilibres naturels, la préservation de la biodiversité et la gestion des ressources naturelles stratégiques (pêche, agriculture, sylviculture...)
- l'enjeu énergétique (énergies fossiles, énergies renouvelables, efficacité et sobriété énergétique),
- la conduite, dans un cadre interdisciplinaire, des politiques publiques d'aménagement et de développement durables des territoires (avec leurs volets planification, urbanisme réglementaire, concertation publique, aménagement opérationnel...),
- la compréhension de l'économie et de l'écologie géographiques, avec l'étude des interactions entre les espaces naturels, bâtis ou d'échanges,
- la prévention et la maîtrise des risques et le questionnement associé (éthique, principe de précaution...),

A ces modules techniques devront s'ajouter des modules consacrés au management public.

donner lieu à validation d'une "mineure action publique" dans le diplôme d'ingénieur. Elle permettrait l'acquisition d'une culture commune aux ingénieurs, dont le cursus technique pourra plus facilement être spécialisé.

Des modules spécialisés « à la carte »

La formation doit également permettre l'acquisition de compétences spécialisées qui peuvent être différentes d'un élève à l'autre en fonction des compétences et appétences de chacun.

Au sein de l'ENPC et de l'ENGREF, ces compétences spécialisées pourraient être regroupées en parcours correspondant aux métiers du corps et permettront d'approfondir les enseignements dispensés dans les modules communs, et d'acquérir dans ces domaines des compétences techniques de haut niveau.

Certains élèves pourraient aussi suivre des modules spécialisés dans d'autres établissements (prioritairement des écoles de Paristech).

Ces propositions, qui ne se veulent pas exhaustives, devront bien entendu être confrontées aux réflexions développées par les responsables des formations.

5/ Une formation continuée tout au long de la vie

Cette fiche ne porte que sur la formation initiale. Pour autant il semble nécessaire de rappeler ici la nécessité de mettre en place une formation tout au long de la vie.

Le premier poste, s'il est bien choisi et bien encadré (importance du parrainage), est le premier complément naturel à la formation initiale.

Dans le cadre d'une gestion plus ouverte des ressources humaines, et compte tenu du fait que les membres du corps auront eu des parcours divers (formation initiale, mais aussi concours professionnels des corps d'ingénieurs des ministères, voire d'autres provenances encore avec des concours de type "troisième voie"), une politique constituée de formation professionnelle est indispensable, permettant à chacun de bénéficier voire de suivre obligatoirement des formations charpentées.

Plus largement les évolutions techniques ou réglementaires, la nécessité de reconversion dans des domaines mouvants impose d'envisager des cycles de type bilans de compétences / formations lourdes.

Enfin, dans le cadre de la gestion de viviers de cadres dirigeants, il est important de mettre en place un dispositif qui offre (impose ?) aux IPEF des formations complémentaires longues (éventuellement en alternance) pour l'accès aux grades et fonctions de direction au service de l'Etat. Cette formation peut être commune à plusieurs corps de la Haute fonction publique.

Ces éléments gagneront à être approfondis et détaillés.

3.3. Parcours des IPEF, depuis les premiers postes

La question

Comment recréer de véritables parcours, ouverts et attractifs, dépassant les seuls postes en position normale d'activité au sein des ministères ?

Le constat

La diminution de la taille des administrations déconcentrées opérationnelles, la décentralisation, le transfert à des bureaux d'études ou à de grands groupes de missions de maîtrise d'œuvre ou même de maîtrise d'ouvrage rendent de moins en moins attractifs des parcours au sein des seuls ministères pour des ingénieurs de culture IPEF.

Les chiffres

5% des IPEF sont en collectivité locale après 20 ans de décentralisation ; la même proportion dans les bureaux d'études fournisseurs de l'Etat ou dans les grandes sociétés publiques. Parmi ceux qui partent (y compris au travers de détachements et a fortiori de disponibilités), globalement très peu de retours.

Si on ne fait rien...

La réduction du « terrain de jeu » aux ministères, qui ont par ailleurs tendance à réduire leur voilure, aurait pour conséquences :

- une diminution du nombre et de la variété des postes, et un assèchement de la culture de projet, avec un positionnement de plus en plus « contre » ou en contrôle, alors que d'autres seront chargés d'agir (collectivités, BET, privé...).
- des positions de management consistant, dans bien des cas, à fermer les services les uns après les autres. Même si c'est parfois nécessaire, ce n'est pas la vocation d'un ingénieur et, en tout cas, ne peut pas être une perspective collective attrayante.
- les départs de plus en plus systématiques et définitifs des éléments les plus dynamiques et les moins allergiques au risque – et une culture interne corrélativement de moins en moins imaginative.
- au bout du compte, une mise en cause de l'utilité d'un corps technique public. La qualité du contrôle, activité régaliennne par excellence, se trouverait ainsi bien davantage contestable, et à terme contestée.

Pourquoi cela concerne-t-il les IPEF ?

A terme la tentation est grande pour l'Etat de recourir à des cadres administratifs pour les emplois à caractère général et pour les missions purement techniques, à des emplois contractuels - raisons probablement à l'origine de la mission Folz-Canépa. La pérennité du corps est en jeu.

Or les valeurs des IPEF (ancrage dans le réel, management de projet et de réseaux, approche long terme et prise en compte de la réalité technique...) sont constitutives d'une certaine conception du service public, dont l'utilité sociale dépasse le périmètre des ministères.

Quelles solutions ?

Passer à l'acte en matière d'essaimage et de « gestion en réseau » nécessite de débloquent quelques verrous.

Les verrous

- les ministères tendent à traiter la gestion de la RH comme un problème immédiat de baignoire et de robinet plutôt qu'à investir sur une gestion continue des compétences en réponse à une identification (y compris prospective) des besoins ;
- le départ est vu comme définitif pour les ministères : loin des yeux loin du cœur ;
- le retour en PNA est difficile pour les individus (notamment financièrement) ;
- les autres employeurs n'ont pas attendu notre essaimage et nous sommes désormais en concurrence sur des postes qui auraient pu nous tendre les bras.

Pour une vision moins « propriétaire » du corps

Le premier verrou est sans doute que les maisons d'emploi considèrent le corps comme une variable de leur équation RH. Mais, si à court terme il faut gérer les flux, tout le monde a compris qu'à moyen terme, l'Etat réduit sa voilure. L'intérêt d'offrir une perspective dynamique apparaît évident.

Trois préalables indispensables :

- s'assurer que les « responsables » du Corps (chef de corps, mais aussi secrétaires généraux des deux ministères de tutelle) ont conscience du manque de perspective qu'ils offriraient aux IPEF en restreignant leur domaine d'activité aux maisons d'emploi ;
- partager avec les ministères / aider à bâtir un référentiel général devant remplacer notre ancienne carte mentale des DDE-A / DRE-A / administrations centrales / réseau scientifique et technique. Ce référentiel doit permettre la prise en compte d'un ensemble plus vaste de profils de postes de management technique supérieur.
- Vendre la marque IPEF auprès des instances en charge des nominations aux postes de plus haut niveau (cf. circulaire du premier ministre de février 2010 sur la gestion des cadres dirigeants de l'Etat).

Que faire ?

Jadis, on pouvait dire « ta carrière idéale c'est tel et tel poste, puis tel et tel autre, et un jour tu seras directeur ». Les perspectives sont aujourd'hui beaucoup plus ouvertes en termes de profils et de maisons d'emploi. Revisitons nos principes de gestion pour des parcours dynamiques (des fiches spécifiques permettront de détailler ces idées) :

- *Bâtir une culture commune grâce à une politique des premiers postes*

Les deux premiers postes concourent largement à la formation de la culture commune des IPEF qui doit rester ancrée dans le réel et le projet. Afin de garantir cela, on pourrait mettre en place un contrat sur les 2 ou 3 premiers postes (pas seulement le premier, pour permettre la souplesse de gestion), obligeant à une expérience opérationnelle significative, pouvant se dérouler au ministère mais aussi ailleurs, valorisable comme telle dans le secteur public comme dans le secteur privé, et facilitant le retour grâce à cette valorisation.

- *Bâtir une stratégie de sélection pour les postes de direction*

C'est le même principe plus tard dans la carrière. Plusieurs dispositifs existent ou sont possibles (clause de rendez-vous au bout de 15 ans, cellule centrale comme par exemple celle auprès du SGG, mise en place par la circulaire PM de février 2010, suivi d'un vivier de profils à potentiel...). Cette sélection doit évidemment être comprise comme s'appliquant à des parcours plus ouverts et diversifiés, avec des employeurs variés, grâce à un référentiel commun. Une équipe rapprochée autour du chef de corps, qui s'appuierait sur le CGEDD, le CGAAER et des IG spécialisés, pourrait faire office de « guichet unique ».

- *Intégrer la formation continue dans une vision globale d'évolution de carrière*

Au-delà des formations ponctuelles, il faut intégrer dans les parcours les bilans de compétence aux moments clés de la vie professionnelle, les formations lourdes de requalification-reconversion, Les exemples des grands groupes privés et industriels peuvent être intéressants de ce point de vue.

- *Considérer l'essaimage comme un mouvement normal et même souhaitable de gestion du corps et des parcours*

- ne pas décourager les mobilités extérieures au ministère (« attends de faire tes 3 ans », « tu devrais faire un nouveau poste », « tu seras pénalisé quand tu voudras passer en-chef »...). Cela nécessite peut-être d'inventer une capacité de « recours » auprès du chef de corps lorsque les ministères ont des modes de gestions trop fermés.
- insérer ces mobilités dans un contrat et les valoriser (tel poste pris en collectivité ou ailleurs est valorisé de telle façon)
- pourquoi pas, carrément, les encourager (tel poste en collectivité ou sur un grand projet d'infra dans un BET ou un groupe, sera particulièrement valorisé)
- voire les rendre obligatoires comme le font d'autres corps (dans les x premiers postes, il est obligatoire de faire un poste à l'extérieur à caractère opérationnel).

- *Suivre ceux qui sont partis : connaître le type de poste qu'ils occupent*

Le corps (et les ministères) doivent se doter rapidement, peut être en relation avec la DGCL, le ministère des Affaires étrangères, des grands groupes... d'un référentiel des profils et des emplois, étendu aux collectivités, au privé et à l'international (voir fiche international).

- *Suivre ceux qui sont partis : adapter le suivi*

L'entretien de notation annuel n'est manifestement pas un moyen adéquat. Il faut réactiver une méthode de contact régulier, autour du guichet unique central mais aussi d'un réseau d'IG territoriaux spécialisés dans ce type de suivi (le système actuel n'est pas satisfaisant du point de vue de la connaissance que les IG ont des postes en dehors de PNA).

- *Faciliter le retour*

Sur le plan symbolique les IPEF ne doivent pas avoir le sentiment d'un bizutage. Le chef de corps doit là aussi assumer d'être un éventuel recours.

Sur le plan financier, si les écarts ne sont pas toujours énormes (sauf pour certains postes spécifiques dans le secteur privé), ils sont cependant significatifs et peuvent être un obstacle au retour. Il faudrait revisiter les modalités existantes (l'avance est elle suffisante ?) au regard des écarts constatés.

- *Prendre acte de ce que nous sommes désormais sur le marché de l'emploi*

Même si le corps continue à avoir bonne presse auprès des autres employeurs, ils n'ont pas attendu que les IPEF se décident à essaimer véritablement pour combler leurs besoins, et nous sommes en concurrence (corps administratifs qui essaient naturellement, d'autres ingénieurs civils...). Il faut donc mettre en place une structure d'out-placement informée, constituée, réactive (voir fiche international).

Il faut également imaginer davantage de porosité vers le corps des ingénieurs supérieurs des autres grandes structures (ingénieurs territoriaux, centraliens à la RATP...), et leur ouvrir des possibilités pour intégrer le corps. La réponse ne peut pas être une ouverture tous azimuts ; mais elle ne peut pas être la fermeture totale actuelle.

Pour commencer, des contacts entre l'UNIPEF et les organisations d'ingénieurs supérieurs en

collectivités ou les directions et/ou syndicats des grandes maisons (SNCF, RATP...) seraient nécessaires.

Les premières actions

- Acter les orientations et principes majeurs de ce document, entre l'UNIPEF, le chef de corps et l'administration
- Engager des contacts avec les autres syndicats, collectivités locales notamment, et les autres employeurs
- Formaliser ces principes de façon à pouvoir les intégrer dans le document de gestion du corps en cours d'élaboration, afin que le court terme des décisions de gestion ne s'imposent pas au moyen terme susceptible seul de donner du sens aux parcours des IPEF.

3.4. **Parcours et recherche**

La question

Comment armer l'opérationnel par la connaissance de l'état de l'art, et orienter le développement de la connaissance sur les points où l'opérationnel est démuné ?

Le constat

Les défis et les enjeux de demain touchent à des domaines où la connaissance est encore incertaine ou insuffisante, et peine à sortir des milieux académiques:

- les équilibres naturels qui président à notre environnement
- l'économie de l'environnement, face à l'économie marchande ou financière
- les risques de toutes natures (naturels, biologiques, industriels, alimentaires, sanitaires, environnementaux...), leur nature, leur économie, leur prévention et leur gestion
- les technologies de l'énergie dans le futur, leurs besoins et leurs ressources.

C'est à l'université et au muséum d'histoire naturelle que les connaissances en milieux naturels et singulièrement en écologie et génie écologique sont les plus développées, relativement loin des structures opérationnelles responsables de l'aménagement des territoires et du développement économique, où l'expérimentation improvisée est malheureusement souvent de mise.

L'approche économique des problématiques de l'environnement est encore très peu avancée et est loin d'être de taille à se mesurer aux approches financières, productivistes ou sociales.

En matière de risques, on est faible en particulier sur la prévention, sur la pédagogie et la communication, sur l'économie du risque ; on improvise dans la gestion.

Enfin en matière énergétique, notre époque est celle de l'amorce d'un tournant vers un monde où les technologies sont encore seulement hypothétiques, problématique s'ajoutant à une diminution des réserves énergétiques classiques et à une prospective hésitante sur les besoins futurs (exemple : rien ne permet, étant données les possibilités offertes par l'internet, de prolonger pour les 50 ans à venir à l'identique la courbe des besoins des transports des personnes constatée ces dernières 50 années).

La nouveauté et la complexité de ces problématiques, les difficultés de leur formulation autant que les hésitations dans la communication à leur sujet, laissent les divers partenaires, chercheurs, responsables opérationnels, usagers, public, séparés dans leurs perceptions et leurs approches, méfiants quand ils ne sont pas hostiles, en tout cas incapables de collaborer dans une action ou politique commune. Il en résulte une ignorance mutuelle entre les milieux de la recherche, où la complexité des problématiques et la rigueur scientifique incitent à la prudence, et les milieux des acteurs et décideurs, où l'urgence oblige à l'action immédiate.

Les 50 dernières années, de fort développement économique, ont fait la part belle, sur le plan des carrières comme sur le plan économique, aux responsables opérationnels, aux décideurs, aux acteurs, délaissant quelque peu l'autre monde, celui du développement des connaissances, de la recherche.

Enfin pour ce qui est de la gestion des carrières des ingénieurs dans le secteur de la recherche

on a constaté des exceptions de confort trop souvent accordées aux principes de mobilité dans la carrière (le confort étant souvent aussi celui de l'employeur !), des difficultés au retour dans un milieu opérationnel (souvent aussi par rejet ou méfiance de ce dernier), d'une manière générale un enfermement des ingénieurs chercheurs dans leur milieu.

Les chiffres

Aujourd'hui moins d'un ingénieur sur cinq aura tenu, dans sa carrière, une position de chercheur ou de vulgarisateur des produits de la recherche.

Un ingénieur sur deux parmi les titulaires d'un doctorat développe une carrière en dehors des milieux de la recherche. Parmi les autres, deux sur trois développent une carrière exclusive de chercheur « classique », sans rôle réel dans le transfert vers les milieux opérationnels.

Si on ne fait rien

Les défis de demain n'appellent certes pas qu'à des réponses scientifiques ou techniques. Elles appellent également à des approches multiples, juridiques, administratives, économiques, financières, sociales, sociologiques, éthiques. Elles ne peuvent pour autant se passer d'une analyse scientifique et technique rigoureuse.

Continuer dans les errements actuels, où l'essentiel de la recherche scientifique est déconnecté des buts opérationnels, et où le quotidien opérationnel se trouve de plus en plus en défaut des connaissances nécessaires, ne pourra qu'accroître les impasses et l'incertitude du futur.

En quoi cela concerne les IPEF

La formation scientifique et la maîtrise des techniques font de l'ingénieur un acteur nécessaire de l'apport des réponses scientifiques et techniques aux défis et enjeux pour la société de demain, que ce soit dans les domaines des politiques publiques ou des secteurs privés ou associatifs.

Le territoire, l'économie et l'environnement sont directement au cœur des problématiques exposées comme porteuses des défis de demain. Ils sont aussi au centre des compétences attendues des IPEF.

Enfin le recrutement et la formation des IPEF en font des acteurs à même d'exercer dans les plus hauts niveaux de la prise des décisions, où qu'ils soient.

Quelles solutions ?

Faire communiquer recherche et action ne peut seulement résulter de bonnes intentions, d'un accord de partenariat ou d'un contrat, à un époque où le chercheur est évalué en fonction de ses publications et où l'opérationnel a appris à se débrouiller seul de toutes les situations. Ce ne peut être qu'une action continuellement tendue vers ces deux types d'activité, portés simultanément et en permanence. Pour ce faire il est nécessaire que les responsables de l'action soient reconnus et écoutés dans les milieux des chercheurs, et que ces derniers soient compris dans les milieux opérationnels.

Cela nécessite, entre autres, qu'un nombre significatif d'ingénieurs IPEF effectue des carrières alternant recherche et secteur opérationnel, à même de donner au corps des IPEF une forte composante de « corps apprenant », moteur de politiques et actions nouvelles.

Que faire ?

Il y a tout d'abord lieu d'identifier les domaines et points particuliers pour lesquels les milieux de la recherche avancent, sans que le fruit de la recherche soit suffisamment connu et exploité dans les milieux opérationnels (écologie et université, universités américaines et économie de l'environnement,...).

Ensuite il conviendra d'identifier, en face des défis du futur, les domaines où la connaissance semble devoir rester durablement insuffisante. A partir de là, en liaison avec les écoles d'ingénieur, les milieux universitaires et les organismes de recherche, sera à ébaucher une organisation commune ou partagée des efforts à déployer dans le développement de la connaissance.

Enfin, avec l'administration et les autres employeurs des IPEF, seront à mettre en place des dispositifs de formations et d'organisation des carrières comportant cette nécessité des échanges entre recherche et action.

Les premières actions

1. Les savoirs : dynamiser la percolation de savoirs actualisés dans les milieux opérationnels
 - ébaucher rapidement, un peu comme cela a été fait plus haut et sans attendre des études plus complètes qui seront à faire dans un deuxième temps, les quelques points sur lesquels un effort de recherche et de communication entre chercheurs et opérationnels doit être fait
 - faciliter l'accès des opérationnels aux ressources que sont les chercheurs du Corps (mise en place – par le SG ? – d'un intranet avec profils de chercheurs/ de laboratoires consultables par domaines d'expertise et compétences méthodologiques, base documentaire et scientifique thématique, partenariat avec les écoles de formation pour partage de leurs ressources bibliographiques dont établissement d'infolettres thématiques, conférences vidéo-archivées de chercheurs du RST...)
 - encourager les carrières mixtes (cf. point 2.)
2. Les personnes : encourager les carrières mixtes (recherche et opérationnel)
 - exploiter les minutes du colloque d'Octobre 2008 organisé par le GREF en liaison avec les autres grands corps d'ingénieurs, sur « les ingénieurs et la recherche »
 - afficher un objectif de valorisation des carrières de chercheur
 - proposer des schémas types de carrières alternant passage dans le recherche et action opérationnelle, qui s'accommode des contraintes du milieu académique (pour être connu dans son domaine, un chercheur doit publier beaucoup)
 - organiser des carrières accélérées pour les ingénieurs ayant de tels parcours professionnels
 - organiser un dispositif particulier de suivi et conseil pour les ingénieurs dans ces parcours professionnels (suggestion de concertation entre chef de corps – cf. proposition d'une cellule de suivi dans les fiches parcours et international -, gestionnaires RH, directeurs de recherche des écoles du ministère, ...)
 - pour l'immédiat, par quelques opérations de discrimination positive bien choisies et démonstratives en faveur des ingénieurs en situation de chercheur, donner rapidement crédibilité à ces nouvelles orientations.
 - doubler la proportion actuelle du nombre de détenteurs d'un doctorat scientifique (recrutement extérieurs et encouragement des ingénieurs-élèves à faire des doctorats)
 - organiser la possibilité de préparation et soutenance de doctorat en cours de carrière.

3.5. *L'Europe et l'international*

La question

Face à la mondialisation, comment donner une ouverture internationale aux IPEF et leur ouvrir des opportunités hors des administrations françaises ?

Le constat

- Le niveau européen a un poids de plus en plus important en matière d'élaboration de réglementations (sur l'énergie, l'environnement,...) ; de définition et d'appui financier aux politiques (agriculture, recherche, transports,...) ; de contrôle et de régulation . Il importe que les IPEF connaissent la façon dont sont prises les décisions relatives à l'organisation et la maîtrise du territoire européen, et développent les réseaux qui permettront à leur expérience d'ingénieurs de terrain d'y contribuer/de les influencer.
- Les organisations internationales (agences des Nations Unies, OCDE, organismes intergouvernementaux spécialisés) ont un rôle important en matière de questions environnementales, lesquelles n'ont souvent pas de frontière (climat, ...), de régulation, d'appui au développement de pays tiers. Etant donné l'adéquation des compétences IPEF à leurs missions, un emploi plus important des IPEF dans ces organismes est possible. L'effet positif de réseau et la visibilité qui en découleraient seraient bénéfiques au rayonnement du corps, à son attractivité, et à la qualité du service qu'il souhaite rendre à la Nation.
- Les grands projets de développement se situent aujourd'hui surtout dans les pays en développement et les pays émergents, du fait de leurs dynamiques démographique et économique. C'est là que se situent les principaux projets pouvant mobiliser/former des ingénieurs, ainsi que les principaux marchés. Néanmoins, la réduction de l'aide française au développement, le développement de compétences nationales, et l'apparition de nouveaux acteurs sur ces terrains (Chine) en rendent l'accès plus difficile aux IPEF.
- Une carrière au moins en partie hors de France ou en contact étroit et fréquent avec les milieux européens ou internationaux est déjà un plus, voire une obligation, pour les cadres du secteur privé, et probablement dès demain pour le secteur public. Non seulement l'expatriation permet-elle de se frotter à d'autres cultures techniques et institutionnelles, offrant une occasion d'enrichir pratiques et horizons au contact de points de vue différents, mais les choix publics intérieurs sont très largement conditionnés par les politiques européennes et internationales. L'expérience internationale acquise dans le corps est aussi un plus pour une carrière ultérieure dans le secteur privé. C'est en particulier vrai pour les IPEF. Or on ne constate pas (*à valider avec COS*) d'accroissement de postes occupés à l'international et sommes même confrontés à une baisse des postes en coopération, pourtant formateurs. ® *Chiffres (Conseils Généraux, COS)*
- La gestion des agents à l'international, aujourd'hui limitée au suivi de ceux qui sont déjà partis, ne facilite pas le dépôt de candidatures IPEF, faute d'une connaissance interne suffisante tant (par les candidats) des opportunités que (par leurs employeurs) des difficultés (au départ et au retour) imposées par ces parcours. Elle doit être renforcée par une démarche agressive de constitution d'un vivier, d'identification des possibilités de son emploi, de prise en compte des particularités (échanciers, candidatures) de ces

postes et de publicité de ces parcours ; ainsi que par leur prise en compte dans les critères d'accès à certaines responsabilités.

Quelles actions ?

1. La Commission européenne et ses agences

La Commission européenne a sa propre fonction publique. Il faut y rentrer jeune, par concours. Il est toutefois possible de s'y faire détacher ou mettre à disposition (« experts nationaux détachés »,...). Le nombre de postes disponibles est limité et les IPEF se trouvent en concurrence. Postuler nécessite la reconnaissance de l'expertise. Le diplôme de docteur en fait partie. La connaissance des langues étrangères et au minimum de l'anglais, à un très bon niveau, est une nécessité.

D'où des actions en amont, nécessaires aussi pour le cas des organisations intergouvernementales :

- la définition d'une stratégie « d'out-placement » et la création d'une cellule chargée de l'opérationnaliser (ex : dans l'un des secrétariats généraux/RH, dans l'un des conseils généraux, sous la houlette de la COS où a été nommé un rapporteur pour l'international...) en particulier en ce qui concerne :

- l'identification, en partenariat avec les gestionnaires RH encouragés à poser la question à tout IPEF leur passant entre les mains, d'un vivier de personnes aux compétences « exportables » et désireuses de s'expatrier ;
- la veille active concernant les postes auxquels les IPEF intéressés pourraient candidater (suivi des JO pour annonces de postes, mais aussi de prises de poste qui permettent d'anticiper sur leur libération à 2-3-4 ans, relations avec RH des autres ministères "exportateurs" et les missions françaises, suivi et sollicitation des IPEF en poste...)□;
- la sollicitation des IPEF expatriés pour recommander/parrainer les candidats IPEF dans les instances qui les accueillent
- la préparation en amont pour occuper ces postes et une préparation du retour (coordination par la cellule de suivi avec d'autres ministères exportateurs, dont le MAE ; la constitution du vivier permet de mutualiser les actions de formation).

- la promotion du titre de docteur au sein du Corps et de l'administration ;

- la formation initiale en anglais (conférences en anglais pendant la scolarité, stages à l'étranger, échanges académiques – dont post-doctorats – avec universités étrangères...) ou continue (accords avec le Ministère des Affaires Etrangères, qui en dispense,...) ;

- la prise en compte des spécificités de ces postes (en particulier leur durée) dans la notation des fonctionnaires.

2. Echanges de fonctionnaires européen

Les textes européens encouragent le rapprochement des services nationaux en permettant les échanges de fonctionnaire d'un ministère/d'une agence à son homologue. Cette possibilité, sous-employée, présente une opportunité intéressante de partage d'expérience réglementaire et opérationnelle pour les IPEF, amenés à intervenir sur des thématiques dont les composantes environnementales, techniques, mais aussi sociales se retrouvent dans d'autres pays européens.

Pour ce faire, il est essentiel que les secrétariats généraux des ministères de tutelle du corps des IPEF entament un dialogue avec leurs homologues européens (commencer par nos voisins...). Dans un second temps, la proposition de formations politiques et linguistiques (en

particulier pour les langues des plus récents adhérents à l'Union Européenne) devrait être envisagée.

3. Experts auprès d'organisations intergouvernementales et des représentations nationales à l'étranger

La pratique générale est le détachement, renouvelable. Toutefois, aucune chasse gardée n'existe, les postes sont en concurrence internationale. La qualité du diplôme, de l'expérience, du niveau de langue, importe fortement (cf. supra).

De plus, pour tous les postes de direction, le temps de préparation pour partir et pour revenir est fondamental : les élections internationales ont lieu 6 mois à 1 an avant les prises de fonctions avec par conséquent une candidature déposée 1,5 à 2 ans avant. Il faut que l'organisme de départ accepte d'être en partie un « sas » pour ces postes et qu'à l'inverse, les retours soient programmés 1 à 2 ans avant la fin du mandat. C'est malheureusement assez étranger à la culture administrative française actuelle.

Il est donc essentiel de sensibiliser les différents employeurs publics à ces contraintes afin de soutenir les candidatures IPEF à ces postes à levier important. Il pourrait ainsi exister un accord dans l'organisme de départ pour faciliter la période de candidature, laquelle peut-être un échec (une élection n'est jamais garantie), ce qui allégerait la charge imposée au fonctionnaire par son « double » investissement (candidature et emploi occupé encore, voyages à l'étranger pour se présenter...).

4. L'aide au développement

Les régions en développement, et en particulier l'Afrique, ont été le terrain d'apprentissage et d'action de nombreux IPEF. L'éloignement progressif des anciennes colonies, la disparition de l'organisation française du ministère de la coopération, ont tari largement le flux antérieur, alors que ces pays manifestent de nouveau une croissance forte et des besoins, souvent malheureusement remplis par d'autres (Chine,...). Un réinvestissement, particulièrement en Afrique francophone, est nécessaire et possible. L'Agence Française de Développement (AFD) devrait en être un outil : l'AFD peut être un réceptacle de ces postes ; mais des postes de conseillers (auprès des ministres et d'autres instances de planification et de direction) existent aussi, des grandes entreprises françaises sont actives dans ces pays.

Une stratégie générale pourrait être bâtie en coopération avec l'AFD et les IPEF qui y travaillent.

5. Considérations transverses sur la notation et le suivi

De façon générale, les postes européens et internationaux nécessitent, encore bien davantage que d'autres, une gestion des ressources humaines prospective, préparant largement à l'avance départs et retours. Ces postes sont très valorisants par eux-mêmes, mais apportent également une richesse d'analyse et une ouverture incomparables bénéfiques aux employeurs traditionnels des IPEF. Ils imposent en revanche des contraintes très fortes d'un point de vue de vie personnelle et de contraintes de carrières (« sas » à l'aller et au retour). Attirer les IPEF dans ces postes nécessiterait qu'ils soient clairement reconnus comme critères à prendre en compte pour l'accès à certains grades et postes de direction.

Par ailleurs, les temps de séjour dans de tels postes, où l'accumulation d'expérience en vue de la reconnaissance est primordial, doivent pouvoir être plus longs que dans des postes plus « traditionnels ».

Enfin, le suivi des carrières (fiches de notation et de proposition) tel qu'il est pratiqué aujourd'hui, est totalement inadapté à ces cas : les fiches sont incompréhensibles (système de référence, langues,...) pour un étranger (patron de l'IPEF à l'international)... Il doit être impérativement adapté.

3.6. Vie du corps

La question

Dans un corps plus mobile, plus « nomade », la question du lien associatif se pose d'une manière plus vive.

Le sujet a fait l'objet d'interrogations et de réflexions non abouties au sein du groupe, et nécessite probablement un état des lieux, tant des actions de l'UNIPEF que de structures comme Pont Alliance et AgroParisTech Alumni, afin de projeter des modalités adaptées aux mutations à venir.

4. Projet de plan d'actions

Ce plan d'action vise à lister des initiatives qui pourraient être rapidement mises en œuvre et propose un porteur possible pour chacune de ces actions.

Quoi ?	Qui ?	Pourquoi ?
Identifier rapidement les domaines dans lesquels un effort de recherche et de communication entre chercheurs et opérationnels doit être fait.	Unipef Ministères / stratégie	Compétence collective
Faciliter l'accès aux chercheurs du Corps par les opérationnels (intranet...).	Unipef : annuaire Ministères : intranet	Compétence collective Vie du Corps
Exploiter les minutes du colloque GREF 2008 sur la recherche.	Unipef	
Elaborer une politique des premiers postes visant à bâtir une culture commune, grâce à un contrat sur les deux ou trois premiers postes, avec ouverture à des postes hors ministères.	Ministères / RH	Compétence individuelle Vie du Corps
Doubler la proportion actuelle de détenteurs d'un doctorat scientifique (y compris par recrutement externe). Organiser la possibilité de préparation et soutenance de doctorat en cours de carrière.	Ministères / RH	Compétence individuelle et collective
Mettre en place les formations initiales et continue nécessaires à l'expatriation (langues, institutions européennes...).	Ministères / RH	Compétence individuelle
Intégrer l'essaimage et la mobilité dans les parcours, y compris à l'international Valoriser ces carrières ; mener rapidement quelques actions de discrimination positive en faveur des situations qu'on souhaite promouvoir (ex : ingénieurs en situation de chercheurs). Nouer des relations suivies avec les autres employeurs, les groupements d'ingénieurs des autres maisons (SNCF, RATP, collectivités, etc.), nos homologues européens (échanges de fonctionnaires). Définir une stratégie d'out-placement vers l'Europe Bâtir une stratégie de participation à l'aide au développement avec l'AFD	Ministères / Stratégie Ministères / RH Unipef	Compétence individuelle et collective Intérêt des parcours et du Corps Influence du Corps
Appliquer les obligations de mobilité lors des propositions au grade d'ingénieur en chef	Ministères / RH	Compétence individuelle et collective

Quoi ?	Qui ?	Pourquoi ?
Construire des parcours de formation continue, avec des propositions de requalification, conversion...	Ministères / stratégie Ministères / RH Unipef	Compétence individuelle Intérêt des parcours Vie de corps
Bâtir une stratégie de sélection pour les postes de direction <ul style="list-style-type: none"> - clause de rendez-vous - formation ad hoc - suivi de vivier (cf mission des cadres dirigeants du SG ?) Relation avec la cellule mise en place auprès du PM sur ce thème	Ministères / RH	Compétence individuelle de haut niveau Intérêt des parcours
Obligation de temps réussi de responsabilité d'une structure opérationnelle ou de pilotage de projet avant accès au grade d'ingénieur général	Ministères / RH Unipef / syndicat	Compétence individuelle à haut niveau
Démocratisation du recrutement : Contacter les autres grandes écoles d'ingénieurs pour envisager des actions communes Recenser les initiatives existantes et identifier les modes de participation Contacter le ministère de l'Education Nationale pour identifier des partenariats possibles Puis sensibiliser les IPEF et les inviter à mettre en place des actions de tutorat.	ENPC ENGREF Unipef	Compétence collective Vie de corps
Faire connaître les actions de l'UNIFEF et inviter les IPEF à participer nombreux...	Unipef	Vie de corps

5. Contributeurs

Ont participé à la rédaction ou à la relecture de ce document :

Blandine Antoine
Christine Bordier
Anne-Laure de Chammard
Didier Coulomb
Thierry Dallard
Stéphane Gastarriet
Benjamin Grebot
Philippe Gouvello
Anne Meignien
Xavier Meignien
Claire de Mazancourt
Jean Poulit
François Poupard
Manuel Rodriguez
Pascale Ribon
Francis Rol-Tanguy